

(C) WPI / DERWENT

AN - 1999-559720 [47]

AP - SE19980000524 19980223; SE19980000524 19980223

PR - SE19980000524 19980223

TI - Self levelling undercarriage for furniture item - contains articulated levelling devices with outer sections rigidly secured to front wheel unit and central sections secured to rear wheel unit

IW - SELF LEVEL UNDERCARRIAGE FURNITURE ITEM CONTAIN ARTICULATE LEVEL

DEVICE OUTER SECTION RIGID SECURE FRONT WHEEL UNIT CENTRAL SECTION

SECURE REAR WHEEL UNIT

PA - (EURO-N) EUROFLEX SYSTEM AB

PN - SE511494 C2 19991004 DW199947 A47B91/16 000pp

- SE9800524 A 19990824 DW199947 A47B91/16 001pp

IC - A47B91/16

AB - SE9800524 NOVELTY - The undercarriage (10) comprises front and rear wheel units (14, 16), each comprising two arms (182, 222) and two wheels (202, 242), and two or more levelling devices (261, 262) extending at right angles to the parallel wheel unit arms, each comprising an outer section (281, 282) rigidly secured to the front wheel unit and a central section joined to the back wheel unit. An articulated joint is present between the outer and central sections to ensure that all of the wheels remain in contact with the floor, even if it is uneven.

- USE - None given.

- ADVANTAGE - None given. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Figure 1 shows a side view of the undercarriage. (12) Floor; (14) Front wheel unit; (16) Rear wheel unit; (182, 222) Arms; (202, 242) Wheels; (261, 262) Levelling devices; (281, 282) Levelling device outer sections.

- (Dwg. 1/1)


**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 1999-10-04
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 1999-08-24
 (22) Patentansökan inkom 1998-02-23
 (24) Löpdag 1998-02-23
 (62) Stamansökans nummer
 (86) Internationell ingivningsdag
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent
 (83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-
nummer 9800524-2

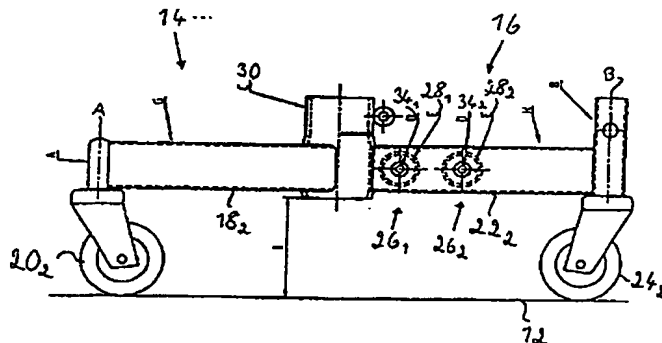
Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan
☐ fullständig internationell patentansökan med nummer
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(30) Prioritetsuppgifter
- -

- (73) PATENTHAVARE Euroflex System AB, Box 1179 141 24 Huddinge SE
 (72) UPPFINNARE Henrik Petré, Huddinge SE
 (74) OMBUD L A Groth & Co KB
 (54) BENÄMNING Flexibelt stolsunderrede
 (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -
 (57) SAMMANDRAG:

Föreliggande uppfinning avser ett flexibelt stolsunderrede (10) för utjämnande av ojämnheter hos ett underlag (12). Stolsunderredet (10) innefattar en framhjulsenhet (14) och en bakhjulsenhet (16), varvid framhjulsenheten (14) innefattar två armar (18₁, 18₂) försedda med varsitt hjul (20₁, 20₂). Bakhjulsenheten (16) innefattar två delvis parallellt anordnade armar (22₁, 22₂) försedda med varsitt hjul (24₁, 24₂). Stolsunderredet (10) innefattar dessutom åtminstone två tvärs de parallellt anordnade armarna (22₁, 22₂) anordnade utjämningsorgan (26₁, 26₂), varvid vardera utjämningsorganet (26₁, 26₂) innefattar en ytterdel (28₁, 28₂) stelt förbunden med framhjulsenheten (14), och en centrumdel (36) förbunden med bakhjulsenheten (16). Ytterdelen (28₁, 28₂) är rörlig i förhållande till centrumdelen (36) på ett sådant sätt att utjämningsorganen (26₁, 26₂) möjliggör att alla hjulen (20₁, 20₂, 24₁, 24₂) har kontakt med underlaget (12), även vid ett ojämnt underlag (12).



Uppfinningens område

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett flexibelt stolsunderrede för utjämning av ojämnheter hos ett underlag.

5 Uppfinningens bakgrund

Konventionella arbetsstolar har ofta ett "stunt" underrede försett med fyra hjul. På denna typ av arbetsstolar kan man fixera underredet genom att man t.ex. bromsar/låser två av hjulen, t.ex. bakhjulen. Om nu underlaget inte är perfekt
10 plant kommer ett av hjulen att hänga i luften, dvs. ej ha kontakt med underlaget. Detta medför att bromsningen inte kommer att fungera tillfredsställande.

Det finns även konventionella körbara arbetsstolar där man löst det ovan nämnda problemet. I detta fall är de två
15 armarna för framhjulen och de två armarna för bakhjulen förbundna medelst en axel. Denna lösning innebär att det ovan nämnda problemet med ett ojämnt underlag löses. Däremot medför denna lösning ett nytt problem eftersom underredet blir instabilt då det har en tendens att "vikas" kring axeln.
20 Detta problem kan lösas på många vis genom att begränsa rörelsen. Det finns även ännu mer komplicerade konstruktioner för större arbetsstolar.

Sammanfattning av uppfinningen

Föreliggande uppfinning syftar till att lösa de ovan
25 nämnda problemen. Detta åstadkommes med ett flexibelt stolsunderrede för utjämnande av ojämnheter hos ett underlag enligt patentkravet 1. Det flexibla stolsunderredet enligt föreliggande uppfinning innefattar en framhjulsenhet och en bakhjulsenhet. Framhjulsenheten innefattar två armar försedda
30 med varsitt hjul och bakhjulsenheten innefattar två delvis parallellt anordnade armar försedda med varsitt hjul. Det flexibla stolsunderredet innefattar dessutom åtminstone två tvärs de parallellt anordnade armarna anordnade utjämningsorgan. Vartdera utjämningsorgan innefattar en ytterdel stelt
35 förbunden med framhjulsenheten, och en centrumdel för bunden

med bakhjulsenheten. Självklart kan detta utföras tvärtom med samma effekt. Ytterdelen är rörlig i förhållande till centrumdelen på ett sådant sätt att utjämningsorganen möjliggör att alla hjulen har kontakt med underlaget, även vid
5 ojämnt underlag. Dessutom blir underredet inte instabilt vid övergången mellan framhjulsenheten och bakhjulsenheten.

Det är i anslutning till detta en fördel om framhjulsenheten dessutom innefattar ett vinkelrätt i förhållande till ett plan innefattande armarna anordnat pelarorgan på vilket
10 en stolsits är avsedd att monteras. Dessutom innefattar framhjulsenheten en mellan de parallella partierna av armarna hos bakhjulsenheten anordnad enhet fast förbunden med pelarorganet, varvid nämnda enhet innefattar genomgående urtag vari utjämningsorganen är placerade.

15 En ytterligare fördel i anslutning till detta är om de parallella partierna av armarna hos bakhjulsenheten är anordnade vid pelarorganet, samt av att centrumdelen hos vartdera utjämningsorganet fungerar såsom distansorgan mellan de parallella partierna av armarna hos bakhjulsenheten.

20 Det är i anslutning till detta en fördel om vartdera utjämningsorganet innefattar ett ytterrör och en däri anordnad centrumaxel, varvid utrymmet mellan centrumaxeln och ytterröret är fyllt med ett fjädrande material. Dessutom är centrumaxeln längre än ytterröret och i obelastat tillstånd
25 anordnat symmetriskt i förhållande till ytterröret.

En ytterligare fördel i anslutning till detta är om de genomgående urtagen hos enheten fast förbunden med pelarorganet har komplementär form med ytterrören hos utjämningsorganen så att utjämningsorganet medelst presspassning är placerat i nämnda urtag.
30

Det är i anslutning till detta en fördel om det fjädrande materialet är gummi och om vardera centrumaxeln är fixerad vid de parallella partierna av armarna hos bakhjulsenheten medelst skruvförband.

35 En ytterligare fördel i anslutning till detta är om de genomgående urtagen hos enheten fast förbunden med

pelarorganet har cirkulära tvärsnitt. Dessutom har ytterrören hos utjämningsorganen cylindriska tvärsnitt.

Det är i anslutning till detta en fördel om de båda hjulen på bakhjulsenhetsens armar är bromsbara/låsbara medelst
5 vid hjulen anordnade låsorgan.

En ytterligare fördel i anslutning till detta är om underredets egenskaper kan ändras genom att variera storleken hos utjämningsorganen, samt hårdheten hos det använda gummimaterialet.

10 Uppfinningen kommer nu att förklaras närmare genom efterföljande beskrivning av en föredragen utföringsform av densamma under hänvisning till medföljande ritningar.

Kort beskrivning av ritningarna

15 Figur 1 visar en sidovy på ett flexibelt stolsunderrede enligt föreliggande uppfinning;

Figur 2 visar en vy ovanifrån på det i figur 1 visade stolsunderredet;

Figur 3 visar en tvärsnittsvy på ett utjämningsorgan ingående i det i figurerna 1 och 2 visade stolsunderredet;

20 Figur 4 visar en tvärsnittsvy på det i figur 3 visade utjämningsorganet vid symmetrisk radiell belastning; och

Figur 5 visar en tvärsnittsvy på det i figur 3 visade utjämningsorganet vid osymmetrisk/sned belastning.

25 Detaljerad beskrivning av en utföringsform av föreliggande uppfinning

I figurerna 1 och 2 visas en sidovy respektive en vy ovanifrån på ett flexibelt stolsunderrede 10 enligt föreliggande uppfinning. Det flexibla stolsunderredet 10 är avsett för att utjämna ojämnheter hos ett underlag 12. Stolsunderredet 10 innefattar en framhjulsenhet 14 och en bakhjulsenhet 16. Framhjulsenheten 14 innefattar två armar 18₁, 18₂ försedda med varsitt hjul 20₁, 20₂. Bakhjulsenheten 16 innefattar på motsvarande sätt två armar, 22₁, 22₂ försedda med varsitt hjul 24₁, 24₂. Såsom framgår av figur 2 är armarna 22₁, 22₂ hos bakhjulsenheten 16 delvis parallella. Det flexibla stolsunderredet 10 innefattar dessutom två utjämningsorgan
30
35

26₁, 26₂ vilka är anordnade vinkelrätt i förhållande till de parallella partierna av armarna 22₁, 22₂ hos bakhjulsenheten 16. Den närmare konstruktionen hos utjämningsorganen 26₁, 26₂ framgår utan figurerna 3-5. Vartdera utjämningsorganet 26₁, 26₂ innefattar en ytterdel 28₁, 28₂ stelt förbunden med framhjulsenheten 14, och en centrumdel (jämför figurerna 3-5) förbunden med bakhjulsenheten 16. Framhjulsenheten 14 innefattar dessutom ett pelarorgan 30 på vilket en stolsits är avsedd att monteras. Pelarorganet 30 är anordnat vinkelrätt i förhållande till ett plan innefattande armarna 18₁, 18₂, 22₁, 22₂. Framhjulsenheten 14 innefattar dessutom en mellan de parallella partierna av armarna 22₁, 22₂ hos bakhjulsenheten 16 anordnad enhet 32 fast förbunden med pelarorganet 30. Denna enhet 32 innefattar två genomgående urtag vari utjämningsorganen 26₁, 26₂ är placerade. Genom att ytterdelen 28₁, 28₂ hos utjämningsorganet 26₁, 26₂ är rörlig i förhållande till centrumdelen kan framhjulsenheten 14 och bakhjulsenheten 16 röra sig i förhållande till varandra, varavid möjliggöres att alla hjulen 20₁, 20₂, 24₁, 24₂ har kontakt med underlaget 12 (jämför figur 1). Centrumdelen hos vartdera utjämningsorganet 26₁, 26₂ fungerar såsom distansorgan mellan de parallella partierna av armarna 22₁, 22₂ hos bakhjulsenheten 16. Alla hjulen 20₁, 20₂, 24₁, 24₂ är roterbara runt varsin axellinje, A för hjulen 20₁, 20₂, respektive B för hjulen 24₁, 24₂ (jämför figur 1). Centrumdelen hos varje utjämningsorgan 26₁, 26₂ är fixerad vid de parallella partierna av armarna 22₁, 22₂ hos bakhjulsenheten 16 medelst skruvförband 34₁, 34₂ (jämför figur 1).

I figur 3 visas en tvärsnittsvy på ett utjämningsorgan 26 ingående i det i figurerna 1 och 2 visade stolsunderredet 10. Utjämningsorganet 26 innefattar en ytterdel 28 i form av ett ytterrör 28 och en däri anordnad centrumdel 36 i form av en centrumaxel 36. Utrymmet mellan ytterröret 28 och centrumaxeln 36 är utfyllt med ett fjädrande material 38, t.ex. gummi. Såsom framgår av figur 3 är centrumaxeln 36 längre än ytterröret 28 och i obelastat tillstånd anordnad symmetriskt i förhållande till ytterröret 28. Ytterröret 28 har komple-

rubber

fig. 3

mentär form med de genomgående urtagen hos enheten 32 (jämför figur 2) så att när ytterröret 28 pressats in i urtaget hos enheten 32 anligger det stumt mot densamma och är stelt förbundet med framhjulsenheten 14. Centrumaxeln 36 är fixerad vid de parallella partierna av armarna 22₁, 22₂ (jämför figurerna 1 och 2) hos bakhjulsenheten 16 medelst skruvförband. Detta medför att framhjulsenheten 14 och bakhjulsenheten 16 kan röra sig i förhållande till varandra eftersom de endast sitter ihop med de bägge utjämningsenheternas 26₁, 26₂ gummi.

I figur 4 visas en tvärsnittsvy på det i figur 3 visade utjämningsorganet 26 vid symmetrisk belastning. I detta fall är belastningen symmetrisk vilket framgår av att pilarna F_1 och F_2 är lika stora. När utjämningsorganet 26 belastas på detta sätt är det näst intill helt stumt.

I figur 5 visas en tvärsnittsvy på det i figur 3 visade utjämningsorganet 26 vid osymmetrisk/sned belastning. I detta fall är kraften F_1 större än F_2 vilket medför att centrumaxeln 36 lutar i förhållande till ytterröret 28 hos utjämningsorganet 26.

Med rätt dimensionerade utjämningsorgan 26 (storlek/hårdhet mm) innebär detta att stolsunderredets 10 höjd från golvet i princip är konstant oberoende om stolsunderredet är obelastat eller hårt belastat. Däremot kommer framhjulsenheten 14 att kunna vrida sig i förhållande till bakhjulsenheten 16. Det är detta som gör att stolsunderredet 10 kommer att stå med alla fyra hjulen 20₁, 20₂, 24₁, 24₂ i golvet, även om golvet är ojämnt. Dessutom blir stolsunderredet 10 stabilt.

I figurerna 1 och 2 visas ett stolsunderrede 10 försett med två utjämningsorgan 26₁, 26₂. Det skall dock påpekas att i princip kan antalet utjämningsorgan 26 vara fler än två.

Uppfinningen är inte begränsad till den visade utföringsformen, utan flera variationer är möjliga inom ramen för de bifogade patentkraven.

PATENTKRAV

1. Ett flexibelt stolsunderrede (10) för utjämnande av
ojämnheter hos ett underlag (12), vilket stolsunderrede (10)
5 innefattar en framhjulsenhet (14) och en bakhjulsenhet (16),
varvid framhjulsenheten (14) innefattar två armar (18₁, 18₂)
försedda med varsitt hjul (20₁, 20₂), och bakhjulsenheten
(16) innefattar två delvis parallellt anordnade armar (22₁,
22₂) försedda med varsitt hjul (24₁, 24₂), kännetecknat av att
10 stolsunderredet (10) dessutom innefattar åtminstone två tvärs-
de parallellt anordnade armarna (22₁, 22₂) anordnade utjäm-
ningsorgan (26₁, 26₂), varvid vardera utjämningsorganet (26₁,
26₂) innefattar en ytterdel (28₁, 28₂) stelt förbunden med
framhjulsenheten (14), och en centrumdel (36) förbunden med
15 bakhjulsenheten (16), varvid ytterdelen (28₁, 28₂) är rörlig
i förhållande till centrumdelen (36) på ett sådant sätt att
utjämningsorganen (26₁, 26₂) möjliggör att alla hjulen (20₁,
20₂, 24₁, 24₂) har kontakt med underlaget (12), även vid ett
ojämnt underlag (12).
- 20 2. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt patentkrav 1,
kännetecknat av att framhjulsenheten (14) dessutom innefattar
ett vinkelrätt i förhållande till ett plan innefattande
armarna (18₁, 18₂, 22₁, 22₂) anordnat pelarorgan (30) på
vilket en stolsits är avsedd att monteras, och en mellan de
25 parallella partierna av armarna (22₁, 22₂) hos
bakhjulsenheten (16) anordnad enhet (32) fast förbunden med
pelarorganet (30), varvid nämnda enhet (32) innefattar
genomgående urtag vari utjämningsorganen (26₁, 26₂) är
placerade.
- 30 3. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt patentkrav 2,
kännetecknat av att de parallella partierna av armarna (22₁,
22₂) hos bakhjulsenheten (16) är anordnade vid pelarorganet
(30), samt av att centrumdelen (36) hos vardera
utjämningsorganet (26₁, 26₂) fungerar såsom distansorgan
35 mellan de parallella partierna av armarna (22₁, 22₂) hos
bakhjulsenheten (16).

4. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt patentkrav 3, kännetecknat av att vartdera utjämningsorganet (26₁, 26₂) innefattar ett ytterrör (28) och en däri anordnad centrumaxel (36), varvid utrymmet mellan centrumaxeln (36) och ytterröret (28) är utfyllt med ett fjädrande material (38), samt av att centrumaxeln (36) är längre än ytterröret (28) och i obelastat tillstånd anordnad symmetriskt i förhållande till ytterröret (28).
5. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt patentkrav 4, kännetecknat av att de genomgående urtagen hos enheten (32) fast förbunden med pelarorganet (30) har komplementär form med ytterrören (28) hos utjämningsorganen (26₁, 26₂) så att utjämningsorganet (26₁, 26₂) medelst presspassning är placerat i nämnda urtag.
6. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt patentkrav 5, kännetecknat av att det fjädrande materialet (38) är gummi (38), och av att vardera centrumaxel (36) är fixerad vid de parallella partierna av armarna (22₁, 22₂) hos bakhjuls-enheten (16) medelst skruvförband (34).
7. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt patentkrav 6, kännetecknat av att de genomgående urtagen hos enheten (32) fast förbunden med pelarorganet (30) har cirkulära tvärsnitt, samt av att ytterrören (28) hos utjämningsorganen (26₁, 26₂) har cylindriska tvärsnitt.
8. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt något av patentkraven 1-7, kännetecknat av att de båda hjulen (24₁, 24₂) på bakhjulsenhetens (16) armar (22₁, 22₂) är bromsbara/låsbara medelst vid hjulen (24₁, 24₂) anordnade låsorgan.
9. Flexibelt stolsunderrede (10) enligt något av patentkraven 6-8, kännetecknat av att underredets (10) egenskaper kan ändras genom att variera storleken hos utjämningsorganen (26₁, 26₂), samt hårdheten hos det använda gummimaterialet (38).

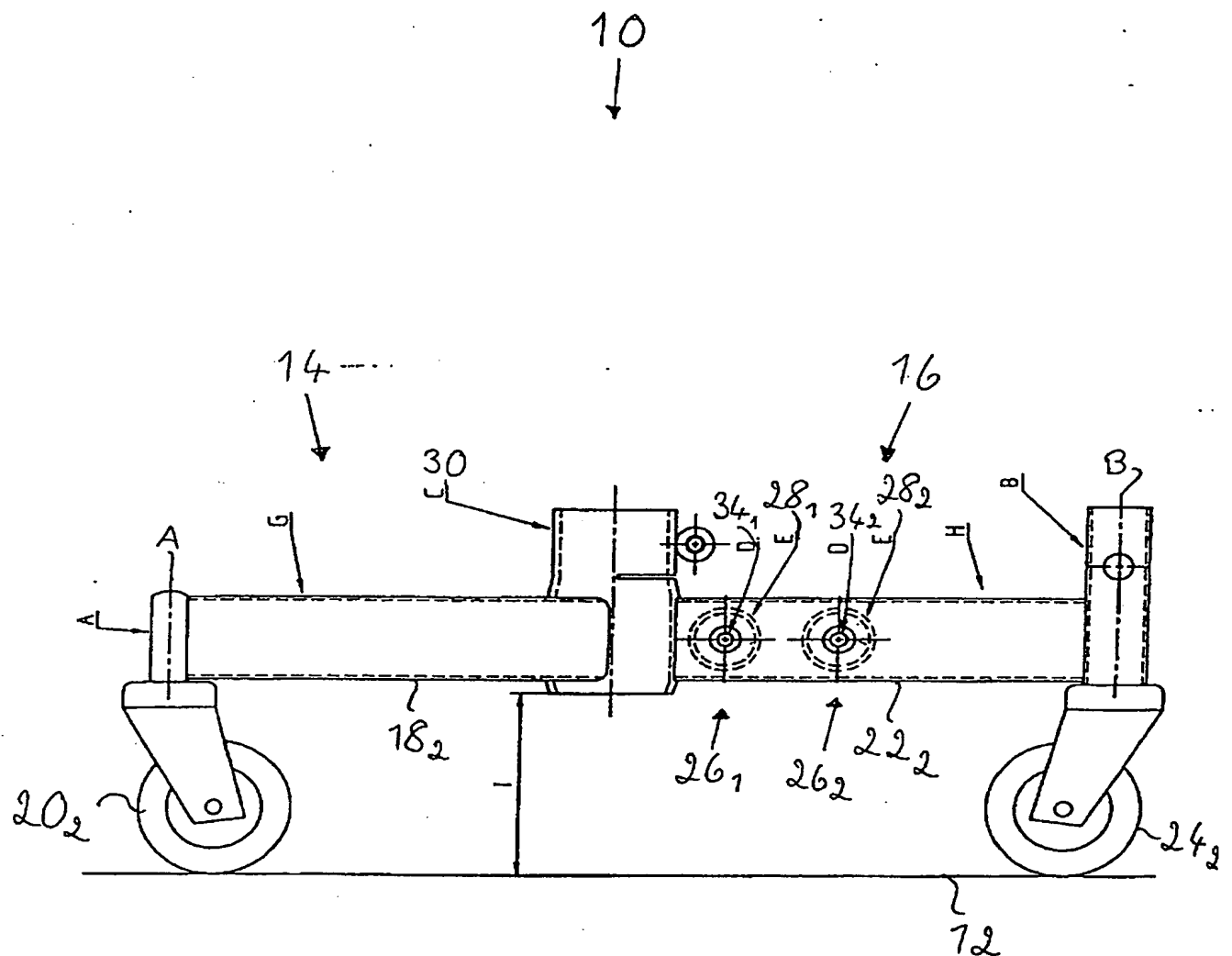


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

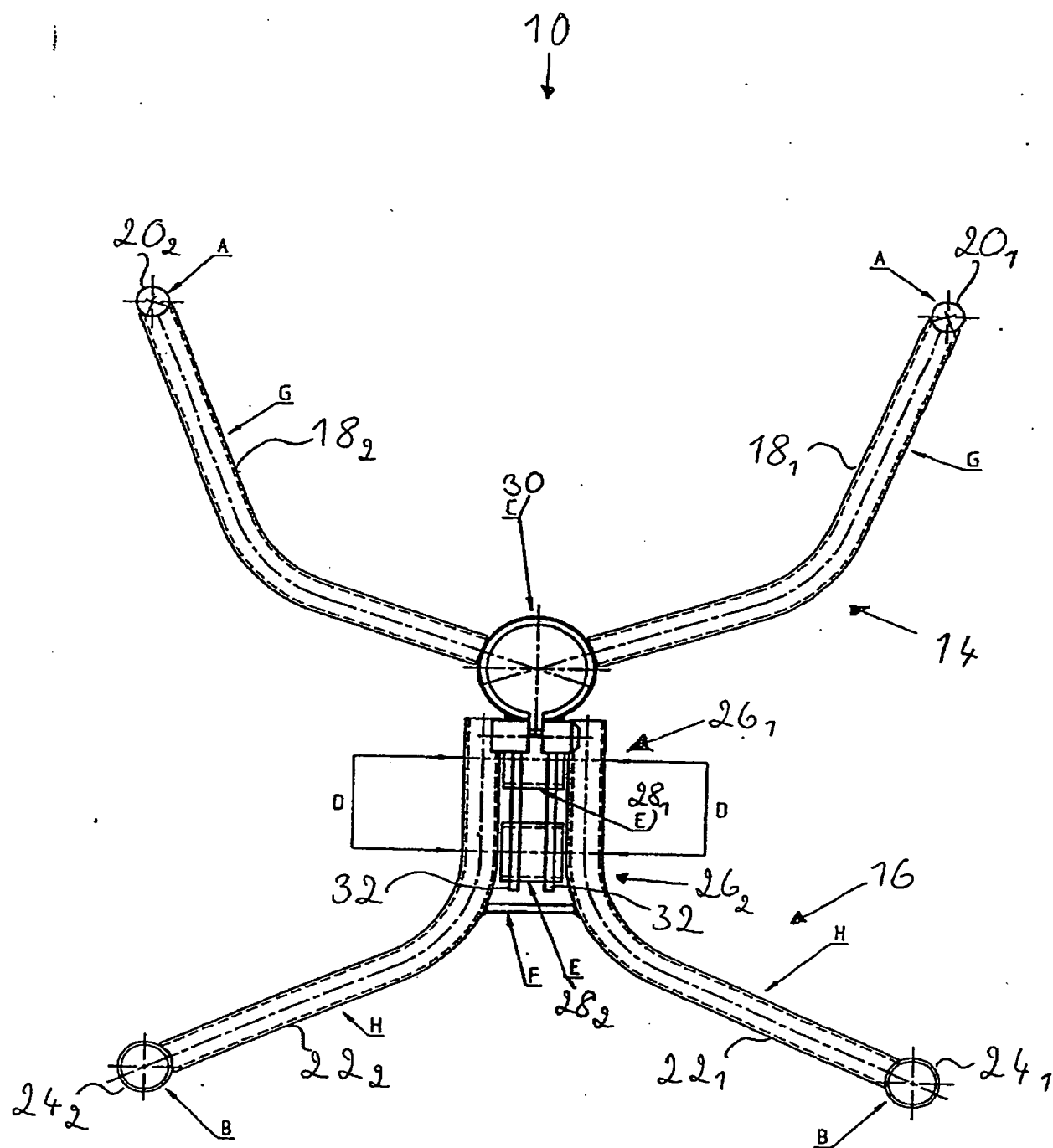


Fig-2

BEST AVAILABLE COPY

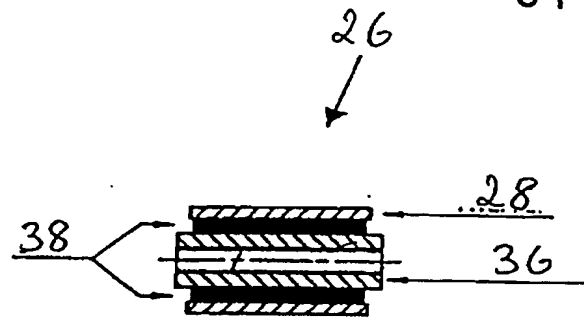


Fig. 3

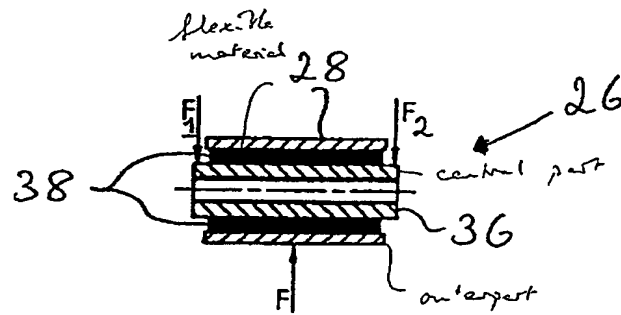


Fig. 4

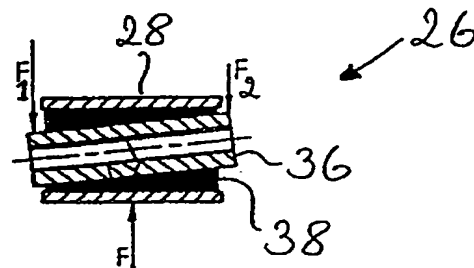


Fig. 5